

ИССЛЕДОВАНИЕ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ ПРОПИТАННОЙ ОЧИЩЕННЫМ ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫМ ЛИГНИНОМ

Огнезащита является важной процедурой обработки древесины т. к. древесина с хорошими огнезащитными свойствами способна предотвратить возникновение и замедлить распространение пожара.

В проблеме пожарной безопасности древесных материалов приоритетное значение имеет не только состав пропитки, её количество, но и взаимодействие пропитки с древесиной, поэтому мы использовали стандарт по определению огнезащитной эффективности (ГОСТ 16636-98) который учитывает и состав пропитки, и её количество.

Пожарная опасность строительных материалов определяется следующими пожарно-техническими характеристиками либо их совокупностью: горючестью; воспламеняемостью; распространением пламени по поверхности; токсичностью продуктов горения; дымообразующей способностью. Одним из важнейших показателей является определение горючести по ГОСТ 16363.

Целью исследований является определение группы горючести огнезащитного средства Реагент S-Drill™ CL марка А (базовая) и возможности его применения для защиты древесных материалов. Исследованию подверглись образцы древесины сосны с плотностью от 400 до 550 г/м³.

Методика исследований: образцы для испытаний изготавливают из прямослойной воздушно-сухой древесины сосны с влажностью 8–15% и плотностью от 400 до 550 г/м³ в виде прямоугольных брусков с поперечным сечением 30×60 мм и длиной вдоль волокон 150 мм. Образцы кондиционировались в эксикаторе с насыщенным раствором азотнокислого 6-водного цинка при температуре (23±5) °С, до изменения массы образцов не более 0,2г в течении последних 24 часов.

Образцы древесины сосны пропитывались раствором защитного средства в количестве 200 г/м², и повторно выдерживались над раствором азотнокислого 6-водного цинка при температуре (23±5) °С до изменения массы образцов не более 0,1г в течении последних 24 часов.

Установка ОТМ прогревалась при температуре 200°С в течении 5 минут, после чего образцы загружались в камеру и испытывались в течении 2 минут при постоянной подаче газа.

Образцы охлаждались в установке до комнатной температуры, после чего определялось изменение массы образцов и определялась группа горючести по формуле

$$p = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_1},$$

где m_1 -масса образца до испытания, г; m_2 -масса образца после испытания, г.

При потере массы образца не более 9% – для средств защиты древесины устанавливают I группу огнезащитной эффективности, а При потере массы образца более 9% но не более 25%, II группу огнезащитной эффективности.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Таблица – Результаты испытаний на группу огнезащитной эффективности реагента S-Drill™ CL марка А (базовая)

Но- мер об- разца	Масса образца, г			Расход рабочего со- става		Потеря массы об- разца		Средняя потеря массы образца		Группа огнеза- щит- ной эф- фектив- ности
	до об- работки	перед сжига- нием	после сжига- ния	покры- тия, л/м ²	пропиточ- ного со- става, кг/м ²	г	%	г	%	
1.	159,61	162,52	138,92	–	0,2	23,6	14,5	22,3	13,4	II
2.	165,25	168,20	148,20	–	0,2	20,0	11,9			
3.	166,85	169,21	144,21	–	0,2	25,0	14,8			
4.	163,84	166,64	145,84	–	0,2	20,8	12,5			
5.	167,29	169,92	147,15	–	0,2	22,77	13,4			
6.	165,38	168,14	146,76	–	0,2	21,38	12,7			
7.	161,23	163,77	140,17	–	0,2	23,60	14,4			
8.	164,95	167,73	142,84	–	0,2	24,89	14,8			
9.	162,05	164,46	144,32	–	0,2	20,14	12,2			
10.	163,57	166,44	145,18	–	0,2	21,26	12,8			

Заключение: Реагент S-Drill™ CL марка А (базовая) обеспечивает II группу огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 с расходом 200 г/м². Может быть использован для защиты древесины и деревянных строительных конструкций от возгорания.